

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-139241

(43)Date of publication of application : 20.05.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/20

G06F 15/22

(21)Application number : 04-290337

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 28.10.1992

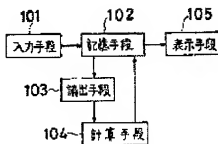
(72)Inventor : KIHARA HIROTAKE

## (54) WORD PROCESSOR WITH TABLE CALCULATION FUNCTION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an extra item field for specific numeric data and eliminate the need for table calculation by extracting the specific numeric data which are inputted mixedly together with character data and performing the table calculation.

CONSTITUTION: Character data, numeric data, and numerical formula data are inputted from an input means 101 by item fields and stored in a storage means 102. A read means 103 reads the character data, numeric data, and numerical formula data stored in the storage means 102 by the item fields. A calculating means 104 performs the table calculation of the read numeric data according to the numerical formula. The calculation results are stored in the storage means 102 and displayed on the table screen of a display means 105. When the character data and specific numeric data used for the calculation are inputted mixedly in the same item field from the input means 101, the read means 103 extracted the specific numeric data and the calculating means 104 performs the calculation including the specific numeric data together with other numeric data according to the numerical formula data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]



特開平6-139241

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 5 月 20 日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/20	5 4 8 G	9288-51L		
15/22	3 1 0	7052-51L		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平4-290337

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 10 月 28 日

(71) 出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 木原 広孝  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

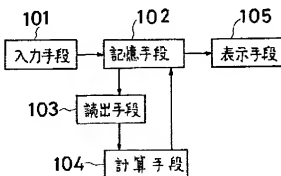
(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

(54) 【発明の名称】 表計算機能付きワードプロセッサ

## (57) 【要約】

【構成】 表計算するための矩形で囲まれた複数の項目欄に、文字データ、数値データ、数式を入力するとともに表計算実行の指示をする入力手段と、入力された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に分離して記憶する記憶手段と、記憶された文字データ、数値データ、数式データを読み出す読出手段と、読出された数値データと数式に基づいて表計算しその計算結果を記憶手段に格納する計算手段と、記憶手段の出力に応じて表計算画面に表示する表示手段を備え、読出手段は同一項目欄内に文字データと混在して入力された計算に使用する特定の数値データを抽出し、計算手段はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき表計算するように構成されている。

【効果】 特定の数値データに対し余分の項目欄を設けて表計算する必要がなく、特定の数値データを変更する時も、1箇所の変更で済むため変更時の間違いも発生しにくい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表計算ソフトを備えたワードプロセッサにおいて、表計算するための矩形で囲まれた複数の項目欄に、文字データ、数値データ、数式を入力するとともに表計算実行の指示をする入力手段と、入力された文字データ、数値データ、数式データとを各項目欄毎に分離して記憶する記憶手段と、記憶された文字データ、数値データ、数式データを読み出す読出手段と、読出された数値データと数式に基づいて表計算しその計算結果を記憶手段に格納する計算手段と、記憶手段の出力に応じて表計算画面に表示する表示手段とを備え、入力手段から同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データとが混在して入力された際に、読出手段は文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出し、計算手段はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき表計算することと特徴とする表計算機能付きワードプロセッサ。

【請求項2】 前記入力手段から同一項目欄内に文字データと特定の数値データを混在させて入力され記憶手段に記憶された際に、前記読出手段はその同一項目欄内から特定の数値データを抽出することを特徴とする請求項1記載の表計算機能付きワードプロセッサ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は表計算ソフトを備えた表計算機能付きワードプロセッサに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の表計算機能付きワードプロセッサの表計算においては、通常、文字や数値などのデータを表の形式で入力し、表計算する数式の設定を行うと、数値データを入れ替えるだけで自動的に表計算を行い、計算結果を出力する方法が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 図9は従来例の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。例えば、図9-1に示すように、表計算を行う入力データは数値データと数式データで表現されている。ここでは、表の各項目欄（セル）は「行n列m」で示すようになっている。図9-1において、例えば、表の数式で「行1列3」とあるのは表中のその項目欄の内容を示し、例えば、「行1列3」には「100」という数値データが代入されている。

【0004】 図9-2は、図9-1で設定された数値データと数式データにより、実際の計算結果が表示された例を示している。さて、「行1列1」、「行2列1」、「行3列1」の内容は文字データで、入力されたそのまゝの形で表示される。ここでは、列3の各々の数値が何を示しているかを明確にする項目欄である。

【0005】 図9-1において、「行2列2」の50は「経費」が「50%」であることを示しているが、これ

は経費が何%であるか明確にしたいため、この値を「行2列3」の数式の中で使用する際に、通常、数式では数値データのみしか許していないので、わざわざ数値データとして別に項目欄「行2列2」を確保している。即ち、「行1列3」には数値データ、「行2列3」には数値データを含む数式データ、「行3列3」には数式データを設定している。

【0006】 矩形で囲まれた各項目欄毎に入力された文字データ、数値データ、数式データは表計算プログラムの内部処理により分けられ記憶装置に記憶・管理されている。しかしながら、「行1列2」、「行3列2」は、「行2列2」に「50」を設定するために発生した無意味な領域（項目欄）となる。図9-3において、「行2列2」の「50」に関しわかりやすくするため「行2列3」に単位「%」を付けるとさらに余計な領域（行1列3、行3列3）ができる。

【0007】 図9-4は図9-1、2、3の改良例を示す説明図である。即ち、「行2列1」では「行2列2」の「経費」が基で計算されているかを示すために「50%」という文字データを併記している。即ち、「行2列2」の数式には「行2列1」の50%という値の設定値50を当てはめ、「行1列2」には数値データ、「行3列2」には数式データを設定している。

【0008】 図9-5は、図9-4で設定された数値データと数式により、実際の計算結果が表示された例を示している。図9-5において、「行2列1」の「50%」と「行2列2」の「50」という内容が一致しているかどうか実際に確認するには、図9-4の形式で見ないと分からない。また、この50%の数値を変更するときには、「行2列1」の文字データと併記した数値データと「行2列2」の数式の数値データの2ヵ所の変更が必要となるため、変更時の操作に手間がかかったり、間違っただけで変更してしまうと間違った計算結果になる問題が発生する。

【0009】 本発明は以上の事情を考慮してなされたもので、例えば、図3-1の設定内容に示すように、「行2列2」の数式の50という値を別途設定するのではなく、「行2列1」の文字データと「行2列2」の数値データの両方を同一項目欄で持つことを可能とし、「行2列1」の文字データを含む内容から数値データを抽出した形で計算処理ができるようにする。即ち、同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データが混在したデータ入力を可能にし、文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出して表計算することが可能な表計算機能付きワードプロセッサを提供するものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 図1は本発明の基本構成を示すブロック図である。図1において、本発明は、表計算ソフトを備えたワードプロセッサにおいて、表計算

3

をするための矩形で囲まれた複数の項目欄に、文字データ、数値データ、数式を入力するとともに表計算実行の指示をする入力手段101と、入力された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に記憶する記憶手段102と、記憶された文字データ、数値データ、数式データを読み出す読出手段103と、読出された数値データを数式に基づいて表計算しその計算結果を記憶手段102に格納する計算手段104と、記憶手段102の出力に応じて表計算画面に表示する表示手段105とを備え、入力手段101から同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データが混在して入力された際に、読出手段103は文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出し、計算手段104はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき計算することと特徴とする表計算機能付きワードプロセッサである。

【0011】前記入力手段101から同一項目欄内に文字データと特定の数値データを混在させて入力され記憶手段102に記憶された際に、前記読出手段103はその同一項目欄内から特定の数値データを抽出するように構成されることが好ましい。

【0012】なお、本発明において、入力手段101としては、キーボード、タブレット、ポインティングデバイス、マウス等の入力装置が用いられる。記憶手段102、読出手段103、計算手段104としては、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータを用いるのが好ましい。また、記憶手段102としては、通常、その中のRAMおよびFD（フロッピーディスク装置）、HDD（ハードディスク装置）等の外部磁気記録装置が用いられる。表示手段105としては、CRTディスプレイ装置、LCD（液晶表示装置）、ELDディスプレイ装置等の表示装置が用いられる。

【0013】

【作用】本発明によれば、図1において、入力手段101から表計算をするための矩形で囲まれた複数の項目欄毎に文字データ、数値データ、数式データが入力されると、入力された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に分離して記憶手段102に記憶される。次に、読出手段103により記憶手段102に記憶された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に読み出され、読み出された数値データは計算手段104により数式に基づいて表計算しその計算結果が記憶手段102に格納されるとともに表示手段105の表計算画面に表示される。ここで、入力手段101から同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データが混在して入力された際には、読出手段103は文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出するので、計算手段104はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき計算することが可

4

能になる。従って、特定の数値データに対し余分の項目欄を設けて表計算する必要がない。また、特定の数値データを変更する時も、1箇所の変更で済むため変更時の間違いも発生しにくい。

【0014】前記入力手段101から同一項目欄内に文字データと特定の数値データを混在させて入力され記憶手段102に記憶された際に、前記読出手段103はその同一項目欄内から特定の数値データを抽出するように構成されているので同一の項目欄内で文字データと数値データを混在させることができる。

【0015】

【実施例】以下図に示す実施例に基づいて本発明を詳述する。なお、これによって本発明は限定されるものではない。

【0016】図2は本発明を日本語ワードプロセッサに適用した一実施例を示すブロック図である。図2において、本実施例を実現させるために以下のように構成される。1は制御部であり、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータで構成され、本発明の表計算プログラムおよびデータ管理プログラム等の各制御プログラムを実行する。2はキーボードであり、文字データ、数値データ、数式データの入力や、一連の操作を指示/実行するための仮名文字キー、数値キー、変換キー、ファンクションキーを備えている。3はデータ記憶部であり、表計算の文字データ、数値データ、数式データがデータ管理プログラムにより記憶・管理されるメモリで、RAMで構成される。

【0017】4はデータ読出部であり、キーボード2から入力された文字データ、数値データ、数式データをデータ記憶部3から読み出し、特に、同一項目欄で文字データと特定の数値データが混在する時は、文字データの中から特定の数値データを抽出する読出プログラムから構成され、制御部1により制御される。5は計算部であり、データ読出部4で読み出された数値データを数式データに基づいて表計算する表計算プログラムから構成され、制御部1により制御される。6は表示部であり、表示画面に文字データ、数値データ、数式データ等の表示データおよび入力/操作のガイダンスを表示するLCD、CRT等で構成される。7は表示バッファであり、文字データ、数値データ、数式データを表示データに展開して表示部6の表示画面に表示させる表示データを格納するメモリで、RAMで構成される。

【0018】8はプログラムメモリであり、本発明の表計算プログラムおよびデータ管理プログラム等の制御プログラムを格納するメモリで、通常、ROMおよびFD（フロッピーディスク装置）又はHDD（ハードディスク装置）で構成される。9は外部記憶装置であり、データ、プログラムを保存するメモリで、一般にはユーザ用FD又はHDDで構成される。10は印刷部であり、印刷データを出力する熱転写プリンタ、レーザプリ

ンタ、インクジェットプリンタ等のプリンタで構成される。11は印刷バッファであり、文字データ、数値データを実際の印刷データに展開して印刷部10で印刷する印刷データを格納するメモリで、RAMで構成される。

【0019】図3は実施例1の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。例えば、図3-1に示すように、数式の中で従来の数値データを扱うのと全く同様に文字データの項目欄を示すだけでよく、【行2列2】の項目欄では【文行2列1】と示している。ここでは、

【行2列1】の同一項目欄に文字データ【経費】と特定の数値データ【50%】を混在させて場合は、文字データ内の数値データ部分【50%】が自動的に抽出され、図3-2に示す計算結果が得られる。図3-2は、図3-1で設定された数値データと数式により、実際の計算結果が表示された例を示している（図9-5と同じ図になる）。

【0020】なお、ここで、【文行2列1】に示すように、前に【文】の文字をつけているのは、文字データの項目欄を示していることを明確にするためであり、別の方法でもよいし、区別しなくても構わない。ただし、図3-3に示すように、数式で指定された項目欄で数値データを含まない項目欄がある場合、あるいは、数値データを2ヵ所以上含む項目を指定した場合などにはエラー処理を行う必要がある。

【0021】図4はデータ記憶部に格納されるデータ（図3-1）の管理内容を示す説明図である。ここでは、図3-1の行2列1の項目欄のデータがデータ管理プログラムにより管理されデータ記憶部3に格納される内部データを示し、N番地からN+7番地までが【行2列1】の内容であり、N番地に行番号N+1番地に列番号、N+2番地にデータの種別（ここでは【01】が文字データであることを示す）、N+3番地からN+7番地までに文字データがコードに変換され格納されている（ここでは便宜上文字をそのまま記入してある）。またN+8番地は次のデータとのセパレート【00】が格納されている。これらは最初の入力時に作られる。

【0022】図5は数値データの抽出処理動作（1）を示すフローチャートである。次に、これらの処理を図5のフローに従い説明する。ここでは、表計算ソフト（表計算プログラム）の一般的な処理については触れず、文字データから数値データに変換する部分のみにについて言及する。

ステップ501：数式中において文字データの項目欄が指定される。ここでは、【行2列2】の【文行2列1】を示す（図3-1）。

ステップ502：ステップ501で指定された項目欄のデータが記憶されているアドレスが読み出される。これは表計算ソフトの持つ基本機能であり、その方法については言及しない。ここでは、【N+3～N+7】のアドレスが読み出される。

【0023】ステップ503：ステップ502で読み出されたアドレス内のデータの中から数値データを抽出する。ここでは【50】が抽出される。

ステップ504：抽出されたデータの正当性を判断する。もし抽出されなかったり、2ヵ所以上のデータがあればエラーとして処理を行う（図3-3）。

ステップ505：抽出した文字データ【50】を計算可能な数値データに変換する。

【0024】ここで、2ヵ所以上に数値データを含む場合でも、計算に使われる数値データを抽出したい場合には、行列を指定する際に抽出する範囲を指定すれば可能である（例えば、図3-4にその一例を示す）。図3-4では【文行2列1】の後ろに数値を抽出する範囲を指定するパラメータ（何行目、文字数）を付加している。つまり【行2列1】の5文字目から2文字分から数値を抽出するようにしている。

【0025】従って、常に、文字データにより表示される項目欄に計算に使用される特定の数値データがあれば、自動的に抽出され表計算されるので、数値データを変更して再計算する場合も、その数値データの1箇所の訂正で済み、数値データ変更による間違いも防ぐことができる。

【0026】図6は実施例2の表計算の入力データを示す説明図である。例えば、図6-1に示すように、各データが入力されると、実際には図6-2のようになっており、1つの項目欄に対して文字データと数値データの両方を入力し、2つのデータを管理する。

【0027】例えば、文字入力モード（文字データのための項目欄の入力）で【経費\*%】と入力し、数値入力モード（数値データのための項目欄の入力）で【50】と入力を行う。表示上は文字データ上の【\*】の部分に数値データの【50】を合成して表示する（図6-2）。この例では【\*】という記号を数値に対応させるようにしたが、この記号は通常あまり使用しないものが望ましい。

【0028】図7は文字データ/数値データの抽出処理動作（2）を示すフローチャートである。次に、これらの処理を図7のフローに従い説明する。

ステップ701：表計算ソフトなどである項目欄にデータを入力する際にまず文字データか数値データかその他のデータかを定める。これらは入力されるデータにより自動的に設定されるものもある。

ステップ702：設定されたモードが文字入力モードであるかチェックする。

ステップ703：データを入力し、その正当性をチェックし（これは表計算ソフトの仕様によるため詳細は述べない）、必要であれば再入力促す。

【0029】ステップ704：現在、入力した同一項目欄で先に数値データが設定されているかどうかをチェックする。

7

ステップ705:もし数値データが存在するのであれば、文字データと数値データを混在表示するため文字中のどの位置に数値データをおくかという目印になる、『\*』の記号が入力データ中に存在するかどうかをチェックする。(例えば、『\*』は一例であって何でも構わない。)

【0030】ステップ706:数値データが存在しなければ文字データとして記憶する。

ステップ707:これは数値入力モードの場合の処理であって、入力データが数値データであるかどうかチェックを行い、必要であれば再入力促し、データが正当であれば数値データとして記憶する。

ステップ708:ここでは、ソフトによっては文字データや数値データ以外にもさまざまな処理を行っているものがあるため、まとめて他のモード処理としている。

【0031】図8はデータ記憶部に格納されるデータ(図6-2)の管理内容を示す説明図である。ここでは、図6-2の行1列1～行2列2の項目欄のデータがデータ管理プログラムにより管理され記憶部3のN番地から記憶されているデータを示している。各項目欄毎にデータは行番号、列番号、データの種類、データ、次の項目欄とのセパレータから構成されている。Aの部分は通常の文字データのみ、Bの部分は数値データのみ、Cの部分は文字と数値データが両方存在する領域を示す。

【0032】従って、表示されている数値データが実際に計算に使用されている数値であるため間違いがなく、さらに特定の数値データ用に別に項目欄を設けたために上下に余計な項が生じることもなく、数値データの前後に文字を加えるなど、文字データと数値データの混在が可能のため大変分かりやすい項目欄となる。

【0033】

【発明の効果】本発明によれば、表計算において、同一項目欄の文字データに計算に使用する数値データを混在させることにより、データを入力する際に、分かり易くなり、数値データを変更して再計算する場合も、その文

8

字データの項目欄を変更するだけになるので、変更する箇所も1箇所の訂正で済み、数値データ変更による間違い計算も防ぐことができる。また、数値データ用に別に項目欄を設ける必要がないため、余計な項目欄が生じることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示すブロック図である。

【図2】本発明を日本語ワードプロセッサに適用した一実施例を示すブロック図である。

10 【図3】実施例1の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。

【図4】データ記憶部に格納されるデータ(図3-1)の管理内容を示す説明図である。

【図5】数値データの抽出処理動作(1)を示すフローチャートである。

【図6】実施例2の表計算の入力データを示す説明図である。

【図7】文字データ/数値データの抽出処理動作(2)を示すフローチャートである。

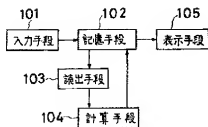
20 【図8】データ記憶部に格納されるデータ(図6-2)の管理内容を示す説明図である。

【図9】従来例の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 制御部
- 2 キーボード
- 3 データ記憶部
- 4 データ読出部
- 5 計算部
- 30 6 表示部
- 7 表示バッファ
- 8 プログラムメモリ
- 9 外部記憶装置
- 10 印刷部
- 11 印刷バッファ

【図1】

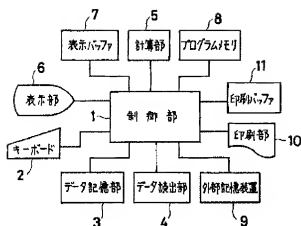


【図4】

アドレス	データ	管理内容
N	2	行2
N+1	1	列1
N+2	01	文字データ
N+3	25	
N+4	10	
N+5	00	
N+6	00	
N+7	00	
N+8	00	セパレータ
5	5	



【図2】



【図3】

(3-1)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費50%	行1列2×支行2列1=100
行3	合計	行1列2+支行2列2

(3-2)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費50%	50
行3	合計	150

⇒



(3-3)

経費
10 経費50%

} いずれもエラー処理が必要

(3-4)

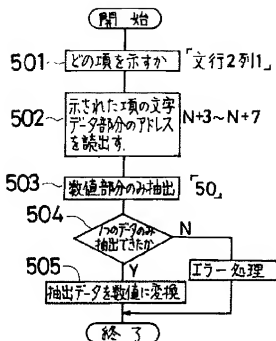


1	2	3	4	5	6	7
1	0	経費50%	行1列2×支行2列1(5,2)÷100			



支行2列1(5,2)

【図5】



【図8】

アドレス	データ	管理内容
N	1	行1
N+1	1	列1
N+2	01	文字データ
N+3	15J	「経費」
	15J	
	00	
	1	行1
	2	列2
	02	数値データ
	11J	「100」
	10J	
	10J	
	00	
	1	行2
	2	列2
	11	文字と数値混在で文字データ
	15J	「経費」
	15J	
	15J	
	00	
	1	行2
	2	列2
	12	文字と数値混在で数値データ
	15J	「50」
	10J	
	00	

【図6】

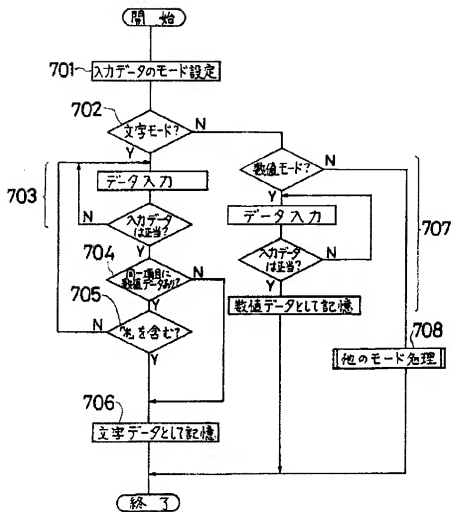
(6-1)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費50%	行1列2X行2列1÷100
行3	合計	行1列2+行2列2

(6-2)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費率%	行1列2X行2列1÷100
行2	50	
行3	合計	行1列2+行2列2

【図7】



【図9】

(9-1)			
列1	列2	列3	
行1	材料費	100	
行2	経費	50	行1×3+行2×100
行3	合計		行1×3+行2×100

(9-2)			
列1	列2	列3	
行1	材料費	100	
行2	経費	50	
行3	合計		150

↓

(9-3)			
列1	列2	列3	列4
行1	材料費		100
行2	経費	50	50
行3	合計		150

(9-4)			
列1	列2	列3	列4
行1	材料費	100	
行2	経費 50%	50	50
行3	合計		150

(9-5)			
列1	列2	列3	列4
行1	材料費	100	
行2	経費 50%	50	50
行3	合計		150

